

Année 1900

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 29 novembre 1900, à 1 heure

Par LANCELIN (ÉMILE-JULES)

Né à Angers, le 18 février 1873

DES

OSSIFICATIONS DE LA DURE-MÈRE

LEURS RAPPORTS AVEC LA GROSSESSE

Président : M. CORNIL, professeur.

Juges : MM. DIEULAFOY, professeur.

VAQUEZ, }
DUPRÉ, } *agregés.*

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1900

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 29 novembre 1900, à 1 heure

Par LANCELIN (ÉMILE-JULES)

Né à Angers, le 18 février 1873

DES

OSSIFICATIONS DE LA DURE-MÈRE

LEURS RAPPORTS AVEC LA GROSSESSE

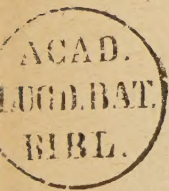
Président : M. CORNIL, professeur.

Juges : MM. DIEULAFOY, professeur.

VAQUEZ,

DUPRÉ,

} *agregés.*



PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen..... M. BROUARDEL.
Professeurs MM.

Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	{ DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....	{ HUTINEL.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE.
Histologie.....	CORNIL.
Opérations et appareils.....	MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale.....	BERGER.
Thérapeutique.....	POUCHET.
Hygiène.....	LANDOUZY.
Médecine légale.....	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.....	BRISAUD.
	CHANTEMESSE
Clinique médicale.....	{ POTAIN.
	{ JACCOUD.
	{ HAYEM.
Clinique des maladies des enfants.....	DIEULAFOY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	FOURNIER.
Clinique des maladies nerveuses.....	JOFFROY.
	RAYMOND.
Clinique chirurgicale.....	{ DUPLAY.
	{ LE DENTU.
	{ TILLAUX.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIER.
Clinique des voies urinaires.....	PANAS.
Clinique d'accouchement.....	{ GUYON.
	{ PINARD.
	{ BUDIN.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	DESGREZ.	LEJARS.	THIÉRY.
ALBARRAN.	DUPRÉ.	LEPAGE.	THIROLOIX.
ANDRÉ.	FAURE.	MARFAN.	THOINOT.
BONNAIRE.	GAUCHER.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
BROCA (AUG.).	GILLES DE LA TOURETTE	MENETRIER.	VARNIER.
BROCA (ANDRÉ).	HARTMANN.	MERY.	WALLICH.
CHARRIN.	LANGLOIS.	ROGER.	WALTHER.
CHASSEVANT.	LAUNOIS.	SEBILEAU.	WIDAL.
PIERRE DELBET.	LEGUEU.	TEISSIER.	WURTZ.

Chef des travaux anatomiques : M. RIEFFEL.

Secrétaire de la Faculté : PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE ET DE MA MÈRE

A MA TANTE

A MON FRÈRE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR CORNIL

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

MÉDECIN DE L'HÔTEL-DIEU

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

INTRODUCTION

L'histoire des ossifications de la dure-mère est déjà en grande partie connue et dans notre thèse nous n'avons pas l'intention de faire une étude complète des ossifications pathologiques de cette membrane.

Nous voulons surtout étudier les ossifications qui se produisent dans l'épaisseur même de la dure-mère. L'observation communiquée par M. Potocki, accoucheur adjoint de la Maternité, nous offre un exemple intéressant.

Nous le remercions ici d'avoir bien voulu nous permettre de nous servir de cette observation. Nous remercions également M. Langevin, interne des hôpitaux, qui, ayant procédé à l'autopsie, a eu l'amabilité de nous renseigner sur la malade et de mettre les pièces à notre disposition.

Avant de commencer ce travail, nous remercions nos maîtres de l'école d'Angers et nos maîtres de l'école de Paris, en particulier M. le professeur agrégé Gaucher.

M. le professeur Cornil nous a fait le grand honneur de vouloir bien accepter la présidence de notre thèse. Nous le prions de croire à notre bien vive reconnaissance.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CHAPITRE PREMIER

Ossification de la dure-mère chez les aliénés.

Les premiers exemples d'ossification de la dure-mère ont été observés chez les aliénés. Dès les XVII^e et XVIII^e siècles, le hasard des autopsies en fit découvrir un certain nombre ; mais il faut remonter jusqu'à la thèse de Jeannerat (Strasbourg, 1866) pour avoir une étude d'ensemble de ces faits. Dans ce travail on trouve une bibliographie étendue, ainsi que l'étude de 64 observations personnelles, recueillies au cours de 625 autopsies d'aliénés, faites par l'auteur lui-même.

Déjà Morgagni avait nettement indiqué, dans un cas qu'il rapporte, le siège de l'ossification dans l'épaisseur de la dure-mère, la forme mamelonnée de la face interne, l'irrégularité de ses limites et sa coexistence avec des troubles mentaux. Bicheteau fait mention d'un cas semblable ; Esquirol rencontre des plaques osseuses à la face interne de la dure-mère de la moelle épinière, faits contestés par Jeannerat qui n'en a jamais découvert dans ses recherches.

Cruveilhier admet que ces productions osseuses se développent aux dépens de la lame arachnoïdienne qui tapisse la dure-mère. Il décrit trois formes d'ossification :

1^o Une forme granuleuse ;

2^o Une forme en aiguille ou stalactilite osseuse ;

3° Enfin une forme en large plaque occupant ordinairement la faux du cerveau.

Il remarqua que ces ostéophytes ne sont pas précédés dans leur apparition par du cartilage. Pour lui les irrégularités qui existent à la face interne de la tumeur osseuse sont produites par le contact avec les circonvolutions.

Velpeau (*Dictionnaire en 30 vol.*, art. Ossification) écrit qu'on rencontre les ossifications sur tous les points de la dure-mère, à la base comme à la voûte, surtout le long du sinus longitudinal. Les ossifications peuvent avoir toutes les formes possibles. Quelquefois elles sont molles ; d'autres fois leur dureté est comparable à celle des os les plus compacts. Les tumeurs existent chez l'homme et la femme, surtout à l'âge adulte. On n'en connaît ni les symptômes ni les causes. Velpeau n'admet pas leur origine inflammatoire.

Lallemand, dans ses recherches anatomo-pathologiques sur l'encéphale, se rattache à la conception de Rokitsanski.

Virchow étudie cette maladie de la dure-mère dans le *Traité des tumeurs*, il donne le nom d'ostéome à la production osseuse et la rattache à une pachyméningite ossifiante.

Rokitansky (*Handbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie*, 1846, vol. 11, p. 401) considère ces productions anormales de la dure-mère comme le résultat d'ossification de la fausse membrane déposée sur la face interne de la dure-mère.

Lebert montre que les corpuscules osseux sont très manifestes, l'ossification ressemble à une véritable ossification fibreuse.

Baillarger, dans sa thèse sur les pachyméningites, ne lit qu'une seule observation d'ossification.

Tel est l'état des connaissances sur les ossifications de la dure-mère au moment où paraît le travail de Jeannerat. Cet auteur, à l'exemple de Cruveilhier, décrit trois formes d'ossification: les *granulations*, les *aiguilles* et les *plaques*. La faux du cerveau est la plus souvent envahie: dans ses 64 observations Jeannerat note 88 points ossifiés dans la faux et 39 dans le reste de la dure-mère. Les plaques osseuses sont beaucoup plus fréquentes, que les aiguilles et les granulations. L'étude histologique de ces ossifications, faite par le professeur Morel de Nancy, montre que le « produit se développe dans l'épaisseur même de cette membrane ». La substance osseuse prend naissance dans la couche superficielle d'une des faces de la faux du cerveau. Tantôt l'ossification se fait en masse compacte, tantôt en forme réticulée épineuse. Cette seconde forme tient à la disposition des faisceaux fibreux de la dure-mère de chaque côté du sinus longitudinal supérieur.

La transformation de la dure-mère en os s'opère suivant le même mécanisme que l'ossification du périoste chez le fœtus.

Ce travail pathologique est le résultat de l'irritation de certains points de la dure-mère.

La structure de l'os est semblable à celle des ossifications de la voûte du crâne.

Morel admet comme très justifié le nom de pachyméningite proposé par Virchow.

Pour Jeannerat, cette lésion n'est pas due à une dégénérescence osseuse liée à l'âge avancé des sujets. Le

maximum de fréquence est de 30 à 40 ans (1 seul exemple, chez un épileptique de 18 ans). L'auteur note comme causes prédisposantes la paralysie générale, l'épilepsie, l'aliénation mentale.

D'après Dagonet, les ossifications dure-mériennes existent dans 1/15 des autopsies d'aliénés. Jeannerat donne la proportion encore plus forte de 1/10. Pour lui, le principal facteur de ces ossifications anormales réside dans les congestions cérébrales répétées que subissent si fréquemment les aliénés, les paralytiques généraux, les épileptiques, les déments. La syphilis ne joue aucun rôle. D'ailleurs il semble qu'un certain nombre d'observations se rapportent à des cas très nets de pachyméningite.

Nous avons analysé assez longuement la thèse inaugurale de Jeannerat parce qu'elle résume très bien l'histoire des ossifications de la dure-mère chez les aliénés.

En résumé, les ossifications de la dure-mère sont fréquentes chez les aliénés, les déments, les paralytiques généraux, etc. Dans les cas étudiés par le professeur Morel l'ossification était interstitielle. Cependant un certain nombre d'autres cas paraissent relever directement de la pachyméningite interne encore très mal connue à l'époque où Jeannerat faisait son travail. Les relations de l'ossification avec la pachyméningite ne devaient être précisées que beaucoup plus tard.

CHAPITRE II

Des ossifications de la dure-mère dans la pachyméningite.

Nous écartons complètement de notre travail les ossifications que l'on rencontre si fréquemment dans la pachyméningite hémorrhagique. Les exemples en sont si fréquents que ceux que nous aurions trouvés dans la littérature depuis les derniers travaux d'ensemble parus sur ce sujet n'auraient apporté aucun fait nouveau.

Presque tous les auteurs admettent, depuis les travaux de Virchow (1858), qui donna à la maladie le nom de *pachyméningite*, que des fausses membranes se déposent sur la paroi interne de la dure-mère. Ces fausses membranes d'abord fibrineuses s'organisent : des vaisseaux de nouvelle formation les pénètrent. Ce sont eux qui par leur rupture donnent lieu aux raptus hémorrhagiques qui caractérisent la maladie. Ces fausses membranes peuvent évoluer comme toutes les fausses membranes déposées sur des séreuses vers l'organisation fibreuse, cartilagineuse ou même osseuse. L'ossification marque l'achèvement de l'évolution.

Dans ces derniers temps, Huguenin (1) est revenu à

(1) HUGUENIN, Entzündungen der dura-mater des Gehirns. *Zimmensen's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie*, Leipzig, 1878.

l'opinion de Baillarger généralement abandonnée aujourd'hui. D'après eux, l'hémorragie serait primitive et l'enkystement de l'hémorragie secondaire à l'irritation de la dure-mère par le sang épanché, et après néoformation de vaisseaux à l'intérieur des membranes enkystant celles-ci, pourrait donner lieu à de nouvelles hémorragies, suivant le mécanisme indiqué par Virchow.

« Il semble bien que cette théorie ne doive s'appliquer qu'à quelques faits exceptionnels (1). »

Les faits sont connus depuis Baillarger (2) qui, dans sa thèse si célèbre, mentionnait déjà un cas où on avait observé une transformation osseuse. Depuis, les auteurs ont noté très fréquemment l'existence d'ossifications à la surface de la dure-mère. Il suffit d'ouvrir un recueil bibliographique quelconque, pour en voir signaler et étudier plusieurs cas chaque semaine. Nous possédons sur ce sujet un travail du Dr Langlet (3) et une thèse de son élève Deligny (4).

Nous écartons également de notre sujet l'étude détaillée des ossifications telles qu'on les rencontre au cours des inflammations de la voûte crânienne. Tous les traumatismes, les inflammations microbiennes et syphilitiques de

(1) GEORGES GUINON, *Tr. de méd.* CHARCOT ET BOUCHARD. Paris, 1894, p. 580.

(2) BAILLARGER, *Du siège de quelques hémorragies méningées*. Thèse de Paris, 1837.

(3) LANCLET, Des ostéophytes de la dure-mère dans la pachyméningite. *Union médicale et scientifique du Nord-Est*. Reims, 1883, p. 57, 65.

(4) DELIGNY, *Contribution à l'étude des ostéophytes de la dure-mère dans la pachyméningite. Pachyméningite ostéo-membraneuse*. Paris, 1883, 58 pages, 3 planches.

l'os retentissent sur la face externe de la dure-mère sous-jacente. Il se produit une adhérence entre la méninge dure et la face interne des os. Dès lors la dure-mère recouvre ses qualités primitives de périoste des os du crâne. Une couche osseuse de nouvelle formation peut se former sur la face interne du crâne et même se rattacher intimement à la dure-mère.

Les auteurs sont tous d'accord sur le mécanisme indéniable, qui correspond exactement aux notions générales que nous connaissons sur les périostites *proliférantes*. Nous ne voulons pas aborder cette question extrêmement vaste.

Nous avons voulu faire un très court résumé de cette question pour pouvoir plus tard tirer des conclusions sur la nature générale des ossifications de la dure-mère. Car il nous semble qu'on a compris sous ce terme général des phénomènes très différents et nous chercherons à montrer surtout par l'étude des ossifications de la dure-mère, qui macroscopiquement ne sont pas accompagnées d'inflammations des autres méninges, que les ossifications de la dure-mère se développent par 3 mécanismes :

1° Par pachyméningite hémorragique, pachyméningite interne, inflammation de la face interne de la méninge dure ;

2° Par pachyméningite externe, scléroméningite, inflammation du feuillet externe ou périostique de la dure-mère ;

3° Par ossification interstitielle, l'ossification se développant au sein même de la dure-mère, sans qu'on puisse attribuer à ce processus le terme de pachyméningite qui suppose une inflammation.

CHAPITRE III

Anatomie pathologique.

La description macroscopique des ossifications de la dure-mère a été faite trop complètement dans la thèse de Jeannerat et dans celle de Deligny pour que nous la tentions de nouveau.

Nous voulons simplement préciser quelques points de la description histologique ; nous chercherons à établir quelles couches de la dure-mère donnent naissance aux ossifications ; car il nous semble que les auteurs qui ont écrit sur ce sujet se sont placés à un point de vue trop particulier : d'où il est résulté des opinions diverses dont chacune est probablement vraie dans le domaine des faits individuels, mais n'explique pas la totalité des cas.

Nous pouvons admettre, d'après les nombreuses descriptions que les auteurs en ont données depuis Morel (thèse de Jeannerat), que les concrétions de la dure-mère sont véritablement constituées par du tissu osseux plus ou moins complètement calcifié.

On y reconnaît des corpuscules osseux, des lamelles groupées autour de canaux de Havers et formant des systèmes du même nom. On peut y voir même des fibres de Sharpey (?).

Etudions maintenant les connexions de cet os avec la dure-mère.

Un certain nombre d'auteurs, Lallemand, Cruveilhier (1855) et Virchow (1856), en particulier, ont observé des concrétions osseuses qui indubitablement s'étaient développées aux dépens de fausses membranes déposées sur la face interne de la dure-mère. Ils ont retrouvé ces fausses membranes sous diverses formes, à des degrés divers d'évolution, soit à l'état fibreux, cartilagineux. Enfin très fréquemment les fausses membranes en voie d'organisation ont été le siège d'hémorragie méningée. C'est à cet ensemble de lésions dont le caractère principal est l'altération de la dure-mère et la fragilité des néo-vaisseaux que Virchow a donné le nom de pachyméningite. Plus tard on a spécifié sa nature en la dénommant pachyméningite interne ou hémorragique. La thèse de Deligny, inspirée par Langlet, en offre d'indiscutables exemples.

D'autres auteurs ont vu des plaques osseuses existant à la surface externe de la dure-mère et à l'ordinaire rattachées plus étroitement à la face interne du crâne qu'à la méninge. En même temps, ils observaient une inflammation plus ou moins accentuée de la voûte crânienne même. Ces faits ont été très nettement observés : ils sont absolument indiscutables ; il s'agit de pachyméningite externe.

D'ailleurs ces faits pathologiques se rapprochent beaucoup des expériences et des observations cliniques faites par MM. Chipault et Berezowsky (1).

Ces auteurs ont démontré par des faits expérimentaux observés chez des chiens, des chats, des lapins :

(1) Du rôle ossificateur de la dure-mère ; conséquences au point de vue de la technique des interventions cranio-encéphaliques. *Académie de médecine*, 11 avril 1899.

1° Que la dure-mère prenait une part considérable à l'ossification des pertes de substance crânienne ;

2° Que les changements de rapports topographiques s'opposent à sa propriété ossificatrice.

Les faits cliniques démontrent que dans les trépanations où la dure-mère a été conservée intacte, l'oblitération osseuse de la perte de substance se produit sur toute sa surface ; qu'elle se produit en partie, si la dure-mère a été conservée partiellement ; qu'elle ne se produit pas, si elle a été détruite.

Ce travail a été l'objet d'un rapport du professeur Cornil (1).

L'ossification ne se fait pas dans les points où la dure-mère a été enlevée.

Là, au contraire, où la dure-mère est restée intacte, on trouve déjà au huitième jour un début d'ossification ; si l'on examine la plaie, on voit des ilots de tissu osseux de nouvelle formation moins transparents que le reste des tissus. Au 25^e jour, le tissu osseux nouveau couvre tout le fond de la plaie.

Histologiquement, on voit déjà au quatrième jour un commencement d'ossification.

Si la dure-mère était intacte, elle se recouvre de caillots de fibrine, traversés par des cellules et des vaisseaux de nouvelle formation qui se développent dans les portions superficielles de la dure-mère. Celle-ci est épaissie même à une certaine distance de la trépanation.

Les mêmes processus se remarquent aussi dans les canaux veineux du diploë.

(1) *Académie de médecine*, 18 avril 1900.

Au huitième jour, sur le fond et sur les bords de la plaie osseuse, on voit des ilots de tissu osseux nouveau.

Enfin une troisième catégorie de faits, sur lesquels nous voulons insister, montrent que les ossifications peuvent se produire dans l'épaisseur même de la dure-mère. Le professeur Morel, dans la thèse de Jeannerat (1), décrit ainsi la formation osseuse : « en opérant des coupes comprenant avec la substance osseuse les parties correspondantes de la dure-mère, on constate que le produit se développe dans l'épaisseur de cette membrane.

« L'os se développe aux dépens des ostéoblastes groupés soit autour d'un capillaire sortant de la dure-mère soit autour d'un amas de cellules conjonctives et de cellules géantes qui entourent un fragment d'os ancien (esquilles microscopiques) et le résorbent. Ainsi j'ai observé l'ossification qui se produisait principalement aux dépens des ostéoblastes développés aux dépens des cellules de la dure-mère, la sclérose des bords de la perte de substance crânienne et l'épaississement de l'os du crâne dû à l'apposition de couches de tissu osseux ferme à la face interne du crâne autour de la région trépanée et à une certaine distance de cette région. »

La substance osseuse prend naissance dans la couche superficielle d'une des faces de la faux du cerveau ; tantôt l'ossification se fait en masse compacte, tantôt en forme réticulée épineuse. Cette seconde forme tient à la disposition des faisceaux fibreux de la dure-mère de chaque côté du sinus longitudinal supérieur.

(1) JEANNERAT, *loc. cit.*, p. 17.

La transformation de la dure-mère en ossification s'opère suivant le même mécanisme que l'ossification du périoste chez le fœtus.

Le travail pathologique est le résultat de l'irritation de certains points de la dure-mère.

La structure des ossifications est semblable à celle des ossifications de la voûte du crâne.

Plus loin Jeannerat ajoute :

« On observe les éléments suivants dans la concrétion osseuse. Elle est recouverte par une tunique fibreuse extrêmement mince qui tient par un pédicule à la face interne de la dure-mère et qui est constituée par son feuillet le plus superficiel. On remarque à la face interne de cette tunique un très grand nombre de cellules plasmatiques dont quelques-unes sont en voie d'ossification. Il y a donc lieu de la considérer comme une membrane prolifère, celle qui donne naissance à la concrétion osseuse. On peut en effet observer l'encroûtement calcaire et la transformation même des cellules plasmatiques en cellules osseuses dans les différents points du feuillet fibreux et de l'ostéose auquel il sert d'enveloppe.

De même Birch-Hirschfeld (1) signale, en dehors des ostéophytes qui se développent à la surface externe de la dure-mère des plaques osseuses qui sont insérées dans la dure-mère. Elles ont leur siège de préférence dans la faux du cerveau près du sinus longitudinal ou dans la tente du cervelet. Plus rarement la nouvelle formation osseuse est

(1) BIRCH-HIRSCHFELD, *Lehrbuch der pathologischen Anatomie*, 1894, 2^e vol., 1895.

plus épaisse, présente des points qui peuvent traverser la dure-mère et provoquer des troubles cérébraux.

L'étude des quelques observations que nous avons rencontrées dans la littérature depuis la thèse de Jeannerat, 1866, est très instructive à ce point de vue.

Dans notre observation I, M. Thierry dit que les deux ossifications qu'il a observées paraissaient développées entre les lames de la dure-mère.

Dans l'observation II, M. Legroux dit textuellement : Cette production osseuse est développée entre les deux feuillets de la dure-mère qui forment la faux.

Dans l'observation III, M. Lebec écrit : Dans l'épaisseur de la dure-mère, en un point correspondant à la tumeur du crâne on remarque une légère dépression, puis, la tumeur enlevée, on trouve une tumeur dont l'examen histologique fait par M. Debove a révélé la nature osseuse. Cette tumeur est située dans un dédoublement de la dure-mère.

Dans l'observation V, nous croyons que l'ossification s'est produite par une véritable ossification interstitielle.

Enfin dans notre observation personnelle (VI), nous avons remarqué qu'à certains endroits la dure-mère se trouvait épaissie dans sa totalité : en la coupant à ce niveau, le scalpel grinçait contre des dépôts calcaires, préludes de l'ossification consécutive.

L'étude histologique d'un petit noyau osseux décalcifié de un centimètre environ de diamètre nous a d'ailleurs montré que l'ossification se formait à l'intérieur même de la dure-mère, dans l'épaisseur de la couche interne de cette membrane. L'os occupe une sorte de clivage. Tan-

dis que les bords du noyau osseux, épais d'un millimètre environ sont revêtus d'une mince couche fibreuse, son centre au contraire proémine dans la cavité arachnoïdienne. Il est complètement libre de tout revêtement, comme si la poussée plus grande de l'ossification qui se fait au centre avait fait éclater ou atrophier sa capsule dure-mérienne.

D'ailleurs, sur les bords de larges plaques osseuses, on peut décoller un mince feuillet fibreux qui s'avance de quelques millimètres sur leur face cérébrale.

Nous pouvons donc admettre qu'il y a des plaques osseuses qui se forment dans l'épaisseur de la dure-mère. Il nous faut maintenant rechercher aux dépens de quelles couches.

La structure de la dure-mère est actuellement bien connue. Nous pouvons prendre comme base de notre description pathologique, la description qu'en donne Charpy, dans le *Traité d'anatomie*, paru le plus récemment en France (1).

Morel, dans la thèse de Jeannerat (2), admet que la substance osseuse prend naissance dans la couche superficielle d'une des faces de la faux du cerveau. En dehors de l'indication précise formulée par cet auteur, nous ne trouvons sur ce point aucun renseignement dans la littérature, la plupart des auteurs se bornant à dire que les ossifications naissent dans l'épaisseur de la dure-mère.

L'étude histologique de notre cas (obs. VI) est intéres-

(1) POIRIER, *Traité d'anatomie*, III, p. 406.

(2) JEANNERAT, *loc. cit.*, p. 47.

sante à ce point de vue (1) : nous avons constaté que l'ossification se produit dans l'épaisseur de la couche interne ou cérébrale de la dure-mère. Cette couche se trouve divisée elle-même en deux strates : l'une externe, formée de fibres conjonctives et classiques, se colorant parfaitement en rose par le picrocarminate d'ammoniaque ; l'autre interne, d'aspect moins homogène, colorée en brun-jaunâtre par le picrocarminate.

C'est dans un dédoublement de ce feuillet interne direct appliqué sur l'arachnoïde que se produit la plaque osseuse. A la surface interne de l'os, dans une étendue plus ou moins grande, se trouve un mince cuticule membraneux, qui disparaît en général au centre de la plaque : on dirait qu'elle a été détruite par les mamelons qui existent à la surface interne de l'os et qui arrivent à briser la capsule fibreuse de l'os en son point le plus faible.

Cette étude a été faite sur un os décalcifié. L'aspect granuleux et la coloration brunâtre de la couche ossifiante doivent marquer des modifications préliminaires des éléments anatomiques. Il s'agit probablement d'une calcification commençant, ayant modifié la substance fibrillaire et changé sa réaction colorante.

En résumé, en dehors de la production osseuse par pachyméningite externe ou scléroméningite et par pachyméningite interne ou hémorragique, la dure-mère peut quelquefois être le siège d'une véritable ossification interstitielle qui semble se faire dans l'épaisseur du feuillet cé-

(1) Voir observation VI.

rébral de la dure-mère, le feuillet crânien demeurant indemne.

C'est la couche interne de la dure-mère qui produit l'os, par un mécanisme d'apparence physiologique, par ossification membraneuse ressemblant à celle de la voûte du crâne chez le fœtus.

CHAPITRE IV

Pathogénie.

De même que les ossifications de la dure-mère ont des origines anatomiques diverses, elles doivent aussi avoir une pathogénie différente suivant les cas.

Virchow (1) reprenant dans son livre « sur la *pathologie des tumeurs* » une idée déjà exprimée vers 1836 par Lallemand (2), soutient que les ossifications sont dues à une pachyméningite. Leur point de départ doit être recherché dans les fausses membranes formées sur la dure-mère enflammée. Ces ossifications s'opèrent comme celles qui se développent régulièrement à l'état physiologique. En d'autres termes, ce ne serait pas réellement dans le tissu induré épaissi et fibreux de la dure-mère que se déposerait le phosphate de chaux, mais dans un tissu cartilagineux ou du moins ayant les caractères des cartilages.

Les ossifications de la dure-mère, liées à une lésion du crâne, sont incontestablement dues à une pachyméningite externe ou scléroméningite. Il s'agit le plus souvent d'une inflammation de voisinage, se propageant à la méninge dure. Celle-ci réagit par rapport au crâne de la manière que le périoste peut réagir dans les inflammations

(1) VIRCHOW, *Path. des tumeurs*, t. II, p. 63 et 109.

(2) LALLEMAND, *Recherches anatomo-pathologiques sur l'encéphale et ses dépendances*. Paris, 1836, t. III, Lettre dernière.

de l'os. Les exostoses dure-mériennes sont assimilables à toutes celles qui se produisent au niveau d'un os dont le périoste est enflammé : la dure-mère a recouvré ses qualités primitives de périoste du crâne. Les couches osseuses se font suivant le mécanisme de production de l'os périostique : l'os de nouvelle formation se trouve ainsi le plus souvent adhérer plus intimement à la calotte crânienne qu'à la méninge. Il s'agit beaucoup plus dans ce cas d'exostose endocrânienne que d'ostéomes de la dure-mère.

La pathogénie des ossifications interstitielles de la dure-mère est beaucoup plus difficile à établir.

« Sans nier la réalité de ce processus pathologique (pachyméningite interne), nous croyons cependant que, dans certains cas, les ostéomes méningés peuvent se développer par le simple fait de l'*hétérotopie morbide* (1). » Cette théorie, qui a été émise par Cohnheim pour les tumeurs en général, peut évidemment s'appliquer à un certain nombre d'ostéomes de la dure-mère.

« Cohnheim suppose qu'à une période de la vie embryonnaire, il se produit fréquemment des inclusions des feuilletts primitifs et qu'il en résulte une dissémination dans les tissus, de masses cellulaires ; celles-ci peuvent toute la vie garder leur caractère embryonnaire et demeurer à l'état latent ; mais un jour, sous une influence que nous ignorons, ces ilots cellulaires, ces germes, reprennent leur activité et donnent lieu par leur développe-

(1) *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. Méninges. S. JACCOUD et LABADIE-LAGRAVE, 22^e vol., p. 277.

ment hétéro-chronique et souvent hétérotopique à une tumeur (1).

Quelques auteurs voient dans les ossifications de la dure-mère un retour à une disposition normale chez certains animaux dont les méninges et en particulier la faux du cerveau sont calcifiées : « Les ostéomes de la dure-mère qui se produisent sur sa face interne et surtout dans la faux du cerveau rappellent certaines particularités animales et indiquent ainsi le chemin tracé dans lequel s'est répandu la matière surabondante destinée à la formation de l'os (2). »

Il semble que, dans quelques cas, l'ossification interstitielle de la dure-mère soit le résultat d'une irritation de voisinage : notre observation III nous en offre un exemple. Au niveau d'une exostose crânienne, la dure-mère présentait une tumeur osseuse située nettement dans son dédoublement. Dans tous les autres cas, il a été impossible de savoir l'origine de l'irritation.

En définitive, il nous est difficile de nous prononcer sur le mécanisme intime de l'ossification interstitielle de la dure-mère : mais quelle que soit la théorie que l'on admet, la dure-mère se comporte comme la capsule primitive crânienne : l'os se forme au sein même de la membrane. L'ossification pathologique de la dure-mère ressemble à l'ossification membraneuse physiologique des os du crâne.

(1) D'après QUÉNU, *Tr. de chirurgie* DUPLAY et RECLUS, 1^{er} vol., p. 336.

(2) KLEBS, *Allgemeine Pathologie*, 1889, 2^e vol., p. 698.

CHAPITRE V

Étiologie. — Rapports avec la grossesse.

L'étiologie des ossifications de la dure-mère montre la même variété dans les causes que celle que nous avons déjà constatée dans les formes anatomiques.

Les ossifications relèvent-elles de la pachyméningite hémorragique, toutes les causes productrices ou occasionnelles de cette maladie peuvent y donner naissance. A ce titre citons surtout l'alcoolisme, les traumatismes. Elle se rencontre fréquemment aussi chez les aliénés, les déments, les paralytiques généraux. Notons cependant que les aliénés et les déments peuvent présenter des ossifications de la dure-mère, sans signe de pachyméningite interne.

Les ossifications dues à la pachyméningite externe marquent en général la réaction de la dure-mère sous-jacente à une altération de la voûte crânienne, qu'il s'agisse d'ostéite, de carie, de fractures, de syphilis ou de tuberculose de l'os.

Quant aux ossifications qui se développent dans l'épaisseur de la dure-mère, sans autre lésion de voisinage, leur étiologie est absolument vague. Dans les réflexions dont ils accompagnent l'observation qu'ils rapportent (obs. V),

Coë et Johnson se demandent s'il n'y a pas un rapport entre le développement général des os, et l'apparition d'ossification dure-mérienne. Certains auteurs d'après eux ont cherché à établir une théorie d'après laquelle ces tumeurs tendent à apparaître chez des individus dont les os sont très développés ou subissent un développement rapide. Dans leur cas, l'homme était plutôt de grande taille, mais sans rien d'anormal dans son système osseux à part ce qui existait dans la boîte crânienne. Dans notre cas (obs. VI), la malade était presque une naine.

Remarquons que cette malade était en même temps une rachitique et que le rachitisme avait porté sur les os du crâne avec une prédominance marquée. Ya-t-il une relation entre cette maladie et la lésion qui nous occupe? Nous n'avons pas trouvé de mention de cas semblables dans les livres classiques. Cependant, nous serions tentés d'admettre que le processus irritatif, qui se passe au niveau des cartilages juxta-épiphysaires dans le rachitisme, puisse irriter également la dure-mère et y déterminer une prolifération ostéoïde aboutissant très tardivement à l'ossification véritable.

La malade de notre observation (obs. VI) est morte d'éclampsie. Ces accidents semblent de même nature que l'éclampsie puerpérale : ils sont apparus au moment du travail, chez une albuminurique ; nous ne croyons pas qu'il y ait une relation entre l'ostéome de la dure-mère et les accidents éclamptiques.

L'observation qui nous a donné l'idée de notre travail ayant été faite chez une femme enceinte, nous avons recherché s'il n'existe pas une relation entre la grossesse et la production osseuse de la dure-mère.

Déjà depuis longtemps on a remarqué que les femmes mortes en couches présentent fréquemment des ostéophytes à la face externe et surtout interne du crâne.

Cette question a été étudiée dès 1838 par Rokitansky. En 1844, leur étude fut reprise par deux internes de la Maternité, Ducrest et Moreau. Le premier en fit l'objet de sa thèse inaugurale ; le second annexa à sa thèse sur la fièvre puerpérale une note où il donna une excellente description des ostéophytes crâniens.

Ducrest pratique l'examen de 231 femmes mortes en couches : 90 d'entre elles présentaient des ostéophytes. Au contraire 71 crânes d'hommes ou de femmes choisies en dehors de la grossesse n'ont donné lieu à aucune découverte d'ostéophyte crânien.

Ducrest (1) montre que : « Parvenues à un certain degré de consistance et d'épaisseur les plaques se composent de deux couches, l'une mince, compacte en rapport avec la dure-mère, l'autre plus épaisse, celluleuse et analogue au tissu spongieux de l'os. Une coupe exécutée sur la voûte du crâne offre alors cinq couches distinctes, trois de tissu compact et deux de tissu spongieux. Tout se réduit à une lame de tissu compact surajouté au crâne, lorsque l'ostéophyte n'a que peu d'épaisseur, quelle que soit d'ailleurs sa consistance. »

Dans la majorité des cas la dure-mère est respectée. En tout cas l'ossification n'y paraît qu'accessoire : « Les plaques molles et peu étendues adhéraient moins à la dure-mère qu'au crâne, sur lequel elles demeuraient appliquées

(1) *Quelques recherches sur une production osseuse trouvée dans le crâne des femmes en couches.* Thèse de Paris, 1884, p. 40.

après l'ablation de la méninge. Celle-ci céda deux fois un mince feuillet de son tissu à des plaques qui avaient plus de largeur et de consistance ; elle leur emprunta au contraire cinq fois quelques fragments vers le milieu de la voûte ; on ne saurait tenir compte de ceux qu'elle enlevait assez souvent sur les bords de la cassure du crâne où l'action du marteau les avait détachés. »

Cet auteur découvre que plus de la moitié des femmes enceintes présentent, entre la table interne des os du crâne et la face externe de la dure-mère, des *dépôts* d'une substance ressemblant à du tissu osseux et qu'il désigne sous le nom de *néoplasme osseux* ou d'*ostéophytes*.

L'auteur discute ensuite l'étiologie de ces ostéophytes. L'influence de la grossesse lui paraît hors de contestation, puisqu'on ne les rencontre pas en dehors d'elle. La syphilis ne peut être incriminée : elle n'existait que dans la proportion de 2 sur les 90 sujets observés.

Ces exostoses sont plus fréquentes chez les primipares que chez les multipares, chez les jeunes que chez les âgées. On ne les a jamais rencontrées avant le 5^e mois de la grossesse ; elles semblent se former de préférence du 7^e au 9^e mois.

Moreau décrit avec une précision remarquable ces ostéophytes crâniens, et depuis les divers traités d'accouchement n'ont fait que reproduire sa description.

« M. Ducrest, mon prédécesseur à la maison d'accouchement, a décrit avec le plus grand soin une production pathologique qu'il a eu l'occasion d'observer un grand

(1) MOREAU, *De la fièvre puerpérale*. Thèse de Paris, 1884.

nombre de fois sur les femmes mortes en couches ; je veux parler des ostéophytes que l'on rencontre à la surface interne des os du crâne. Tantôt cette production consiste en une plaque osseuse très mince et très peu étendue, développée entre les os et la dure-mère, tantôt dans une lame résistante doublant la dure-mère et la recouvrant dans une partie de son étendue.

Cette production avait déjà été notée par le professeur Rokitansky de Vienne, qui la regardait comme dépendant de l'état de gestation et non d'un état pathologique ; quoi qu'il en soit de cette opinion, toujours est-il que le fait était à peu près inconnu en France, ou du moins n'avait été signalé par personne avant que M. Ducrest eût fait connaître ce qu'il avait observé à ce sujet.

Dans le but de continuer ses recherches, j'ai ouvert le crâne de 98 femmes mortes en couches à la Maternité ; sur ce nombre, j'ai trouvé 42 fois des concrétions osseuses, à différents degrés de développement. Pour en faciliter l'étude, je les diviserai en trois degrés d'après les différences qu'elles présentent sous le rapport de leur étendue.

Dans le *premier degré*, la surface interne du crâne, au lieu d'être blanche et lisse comme cela se remarque à l'état normal, présente dans quelques points de son étendue des plaques de couleur plus foncée ; ces plaques, qui ont de 1 à 1 centimètre et demi de diamètre, sont légèrement rugueuses et peuvent être facilement rayées et enlevées par l'ongle quand elles sont à l'état frais ; elles se rencontrent dans les parties les plus profondes des anfractuosités de la surface interne du crâne, principalement sur le

frontal et les pariétaux, quelquefois sur l'occipital. On n'en rencontre pas, en général, au niveau des sutures, ni dans les impressions des artères méningées ; elles sont arrondies sur leurs bords et ne présentent pas de formes régulières ; elles représentent assez bien les espèces d'îles que formerait, en s'évaporant, un liquide tenant en suspension une matière crétacée, cette matière s'étant déposée dans les endroits les plus profonds. Ces plaques sont adhérentes à l'os et à la dure-mère. Quand elles sont sèches, leur couleur est légèrement jaunâtre, elles sont rugueuses par la face qui répond aux os, légèrement polies par celle qui répond à la dure-mère. Leur épaisseur est environ d'un demi-millimètre.

Dans le *deuxième degré* ces plaques sont plus étendues, elles ont jusqu'à 2 centimètres de long sur 2 ou 2 et demi de large ; dans l'état frais on ne les enlève pas facilement avec l'ongle ; elles sont d'autant plus abondantes qu'on les examine plus près de la région frontale et dans cette région même ; elles passent sur les sutures et traversent les impressions des artères à la surface du crâne ; la ligne médiane en présente moins que les côtés ; leur coloration est rouge et paraît dépendre de la présence du sang, la macération les fait passer au jaune clair, elles sont très adhérentes aux os et non à la dure-mère ; il arrive cependant quelquefois que, lorsqu'on enlève cette membrane brusquement, on soulève avec elle une partie des plaques situées au-dessous ; cela m'a paru dépendre de ce que de petits vaisseaux vont de la dure-mère au crâne en traversant ces plaques d'ostéophytes intermédiaires, et, ne se rompant pas par la traction, soulèvent les parties qu'ils

traversent. Quand on met de la précaution à détacher la dure-mère, celle-ci s'enlève facilement et laisse au-dessous d'elle des plaques très adhérentes au tissu osseux. Cette adhérence augmente par la dessiccation, et il n'est pas possible alors de la vaincre sans employer un instrument tranchant. Si pendant qu'elles sont encore à l'état frais, on vient à détacher ces plaques, on les trouve composées d'un tissu spongieux, enfermé entre deux lames de tissu plus compact et représentant assez bien la disposition de structure des os plats.

Dans le *troisième degré*, il n'existe plus de plaques isolées développées seulement sur la voûte du crâne, mais une véritable calotte osseuse surnuméraire, doublant la dure-mère, offrant une résistance d'une épaisseur plus considérable que cette membrane ; l'ostéophyte est dans son plus haut degré de développement ; outre la voûte du crâne qu'il revêt dans toute son étendue, il s'avance sur la base, mais ne la revêt qu'incomplètement. Jamais je ne l'ai vu pénétrer dans le grand trou occipital. Ces plaques, examinées au microscope, m'ont fait voir des différences dans l'aspect de leurs deux surfaces : ainsi, celle qui répond à la dure-mère est lisse et polie, tandis que celle qui répond aux os est rugueuse et présente de petits filaments nombreux qui m'ont paru être de petits vaisseaux allant de l'os normal à l'ostéophyte. Cette disposition ne peut bien se voir qu'à l'état frais et à l'aide du microscope. En effet la dessiccation flétrit ces filaments et il serait impossible alors d'y reconnaître une apparence vasculaire. Les ostéophytes se moulent exactement sur le crâne et la dure-mère, et, si on vient à les enlever, on a sur leur face externe

l'empreinte de la face interne du crâne, et sur leur face interne celle de la face externe de la dure-mère et des vaisseaux qui y rampent, avec la même exactitude que celle qu'on obtiendrait au moyen d'une cire molle. »

En 1894, le professeur Hanau (1) de Zurich fait l'étude complète de ces faits auxquels il applique les méthodes indiquées par Recklinghausen pour l'étude histologique de l'ostéomalacie.

1° Chez un grand nombre de puerpérales, Hanau a trouvé soit sous le périoste soit sur la paroi du canal médullaire, des canaux de Havers et des canaux perforants, des plaques osseuses, acalcaires, extraordinairement larges et nombreuses, etc.

2° Lorsque l'ostéophyte du crâne manquait ou était déjà ossifié, alors les bordures manquaient aussi, ou étaient très petites ou ne se trouvaient que dans le bassin.

3° Lorsque l'ostéophyte était partiellement calcifié, l'état des zones acalcaires était variable ; en partie, elles se trouvaient aussi pareillement et fraîchement calcifiées.

4° La largeur et l'étendue des couches ostéoïdes peuvent ressembler à celles qu'on observe dans l'ostéomalacie, quoique dans aucun des cas on ne la diagnostiqua ni par la clinique, ni par un examen macroscopique des pièces. En tous cas, l'os est plus facile à couper.

5° Il en résulte un parallélisme entre les ostéophytes

(1) HANAU, Ueber Knochenveränderungen in der Schwangerschaft und über die Bedeutung des puerperalen Osteophyts. *Fortschritt der Medizin*, 1892, n° 7, p. 136.

HANAU, *Atti delle XI^e Congresso medico internazionale*. Roma, 1894, vol. II, p. 148. Analysé dans le *Centralblatt für allgemeine Pathologie*, 1894, p. 410.

puerpéraux et ces couches. L'ostéophyte crânien n'est que la partie grossière, macroscopiquement visible de ces modifications intéressant toute la charpente de l'os, si l'on écarte les stries blanches et fines, situées le long des vaisseaux dans l'os, que von Recklinghausen a aussi décrites dans l'ostéomalacie.

6° Il en résulte déjà, sans aller plus loin, que ces couches acalcaires doivent très évidemment être considérées comme nouvellement formées, apposées et demeurées sans calcifications, et non comme résultant d'une décalcification.

7° Dans ce sens plaide encore la ligne limitante de zones acalcaires qui est extrêmement fine, linéaire, à convexité dirigée du côté de l'os calcaire.

8° En plus dans beaucoup de cas, leur stratification s'écarte de la stratification de l'os calcaire.

9° Enfin avec beaucoup de sûreté parle en ce sens le rapport direct des ostéophytes du crâne avec le revêtement acalcaire de l'orifice des canaux osseux à la surface interne du crâne.

10° J'ai rarement trouvé jusqu'à présent des ostéoblastes ; en attendant, je me réserve de nouvelles recherches à ce sujet.

11° Quant aux zones réticulées (Gitterfiguren) c'est-à-dire aux fins interstices découverts par von Recklinghausen à l'aide de nouvelles méthodes dans l'os ostéomalacique, à la limite du tissu acalcaire, Hanau a pu les retrouver dans les zones acalcaires ou partiellement calcifiées des cadavres qu'il a examinés à ce point de vue et qui servent de base à sa communication

12° Je considère celles-ci, à la suite de mes recherches, à cause de leur apparition dans l'ostéophyte et dans les zones ostéoides au voisinage des cals fœtaux, non à la manière de Recklinghausen comme un signe de décalcification, mais comme un signe d'une calcification incomplète.

13° Peut-on considérer comme normale ou pathologique l'*ostéomalacie physiologique des gravides saines*, découverte par moi, dont l'ostéophyte acalcifiée du crâne et les lignes blanches décrites par Recklinghausen autour des canaux vasculaires, dans les os pathologiques représentent l'expression ?

Cette question demeure encore à l'étude.

Si, à l'exemple de Pommer, nous comparons les échanges de l'ostéomalacie avec ceux du diabète, nous pourrions comparer cette ostéomalacie physiologique à certaines glycosuries curables de la grossesse, la forme grave progressive non puerpérale, à la forme grave du diabète.

Quelle relation peut-on établir entre ces ostéophytes crâniens liés à la grossesse et la tumeur que nous constatons dans notre cas au niveau de la dure-mère ? Cette relation est difficile à établir.

Certains auteurs indiquent nettement un rapport entre la grossesse et les ossifications de la dure-mère.

« L'état puerpéral qui généralement favorise l'absorption de la substance osseuse et prédispose à l'ostéomalacie, semble dans quelques circonstances faire naître une tendance à la production des ostéophytes de la dure-mère » (Ollier).

« Assez souvent chez les vieillards, les aliénés, les fem-

mes enceintes, des plaques osseuses qu'on trouve sur la convexité dans la grande faux, dans la tente du cervelet rappellent le caractère périostique de la dure-mère » (Charpy, *Tr. d'anat.*, III, *Syst. nerv.*, p. 107).

Dans les observations d'ossification de la dure-mère chez des sujets sains que nous avons recueillies, nous sommes loin d'avoir remarqué une plus grande fréquence chez les femmes enceintes ; nous ne possédons à ce sujet que notre observation personnelle (obs. VI).

Cependant il nous semble que nous pouvons conclure à l'influence de l'état gravide : nous n'oserons pas avancer que les plaques osseuses que nous avons observées se soient produites entièrement pendant la dernière grossesse. A cause de leur étendue et de leur structure d'os définitif, éburné même par place, nous croyons qu'elles existaient déjà avant cette deuxième grossesse et que probablement elles se sont formées pendant la première.

Cependant, Moreau a observé chez des primipares des ostéophytes si étendus qu'ils doubleraient toute la face interne de la calotte crânienne, et par conséquent les plaques que nous avons décrites chez notre sujet peuvent s'être développées entièrement pendant la période gravide.

La deuxième grossesse a eu seulement pour effet d'activer et d'étendre le processus d'ossification. En dehors des points nettement ossifiés, nous avons remarqué des zones où la dure-mère nous a paru épaissie et moins transparente. La coupe histologique d'un de ces points a permis de constater l'existence dans le feuillet interne de la dure-mère d'une couche granuleuse presque linéaire ne présentant pas encore d'ostéoblastes, se colorant en

brun-jaunâtre, par le picrocarmin d'ammoniaque et correspondant exactement à la couche productrice de l'os.

Il résulte de ces constatations qu'en dehors des plaques nettement ossifiées, il existe des points où l'ossification est incomplète. On est tenté de voir dans cet état la marque d'une ossification progressive ; et comme l'influence de la grossesse sur l'ossification en général est indéniable depuis les travaux de Rokitansky, Ducrest et Moreau, Recklinghausen, Hanau, on peut supposer avec quelque raison que la grossesse a pu exciter à nouveau les propriétés ostéogènes de la dure-mère. Après la grossesse, les ostéophytes crâniens, presque toujours incomplètement calcifiés, regressent et disparaissent. Il ne nous semble pas possible que les ossifications de la dure-mère subissent une pareille évolution. Nous ne pouvons comprendre que des os éburnés comme dans notre cas puissent se résorber aussi facilement.

En résumé, pendant la première grossesse, la dure-mère a commencé à s'ossifier et pendant la seconde grossesse cette ossification a subi une poussée nouvelle.

CHAPITRE V

Symptomatologie. — Diagnostic. — Pronostic.

Les ossifications de la dure-mère n'ont pas de symptomatologie par elles-mêmes : elles empruntent celle de la maladie causale, de la pachyméningite interne ou externe.

Quant aux ossifications interstitielles, elles sont toujours des trouvailles d'autopsie. Les céphalées, l'épilepsie même, qui quelquefois les accompagnent, ont comme symptômes une banalité trop grande pour qu'on puisse, avec quelque profit, les utiliser pour le diagnostic.

Le pronostic reste donc assez bénin. Dans aucun cas, la mort n'a été la terminaison de ces ossifications.

En définitive, les ossifications de la dure-mère ne sont qu'une forme anatomique ; on ne peut y voir une forme morbide puisque l'expression clinique leur fait défaut.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

En juin 1866, M. Thierry, interne de M. Potain, présente à la *Société anatomique* une pièce montrant deux variétés d'ossification de la dure-mère. C'était un malade atteint de cirrhose du foie, qui ne présentait aucun symptôme cérébral ; sur la face du cerveau on remarquait une plaque osseuse qui avait déterminé une dépression sur l'hémisphère gauche. Les autres ossifications étaient en aiguille ; on les rencontrait au niveau du sinus longitudinal supérieur ; elles avaient une forme allongée dans le sens du sinus. Ces deux ossifications contenaient des ostéoblastes et paraissaient développées entre les lames et la dure-mère.

OBSERVATION II.

M. le docteur Legroux en 1869 rapporte l'observation suivante :

Chez un phtisique mort à la Pitié, dans le service de la clinique, j'ai trouvé une ossification partielle de la faux du cerveau, constituée par une plaque osseuse, longue de 4 centimètres $1/2$, ressemblant assez bien à une lame de couteau très ébréchée et courbe de forme. Son extrémité antérieure est mince et figure la pointe émoussée de la lame, tandis que le bout postérieur, beaucoup plus épais (5 millimètres) en représente le talon. Toutefois, ce talon, en s'amincissant assez brusquement, devient très aigu tout à fait à son extrémité. Les deux faces de cette lame sont inégales, raboteuses, et offrent, à côté de surfaces planes, des bosselures arrondies ou des aspérités pointues. Cette production osseuse (je dis osseuse et non calcaire) est développée entre les deux feuillets

de la dure-mère qui forment la faux, et auxquels elle adhère assez intimement dans sa partie la plus renflée, tandis qu'elle est libre et sans membrane d'enveloppe à sa partie antérieure la plus mince.

Les parties du cerveau voisines de cette concrétion étaient saines et ne portaient aucune trace de compression ou d'irritation.

Le D^r Legroux conclut de cette observation que l'on a attribué un rôle beaucoup plus important qu'il ne convient à l'ossification de la dure-mère dans la production des accidents cérébraux.

Selon lui, des ossifications considérables de la dure-mère pourraient se produire sans occasionner de phénomènes cérébraux ; lorsqu'ils se produiraient, ils devraient être dus à ce que l'ossification de la dure-mère s'accompagne soit d'un épaissement notable et d'une congestion de la pie-mère, soit d'un foyer hémorragique, soit d'un épanchement sérieux qui distend les ventricules.

Toutefois il reconnaît que l'ossification de la faux du cerveau doit occasionner, moins facilement que l'ossification d'une autre partie de la dure-mère, des accidents épileptiques. En effet, la faux du cerveau n'a d'autre rôle que de soutenir et de contenir les hémisphères dans les diverses positions de latéralité de la tête.

De plus dans le cas du D^r Legroux la dure-mère était restée intacte et elle pouvait par sa présence protéger efficacement le cerveau contre les froissements que pouvaient lui faire éprouver les aspérités de l'ossification.

OBSERVATION III.

Tumeur osseuse de la dure-mère ; compression du cerveau sans symptômes ; exostose éburnée de la voûte crânienne, par ED. LEBEC, interne des hôpitaux (*Société anatomique*, juin 1877).

M^{lle} Marie Bourq...était entrée, le 19 août 1876, salle Saint-Charles n° 15, service de M. Richet, pour une carie vertébrale très adoucie et une carie des os du tarse du pied gauche. Elle succomba le 20 mai 1877 aux progrès de sa maladie. Pendant la vie, on s'était aperçu qu'elle portait une tumeur dure dans la région occipitale, le diagnostic d'exostose avait été seul porté.

AUTOPSIE. — Outre les lésions ordinaires d'un mal de Pott sur lesquelles nous ne voulons pas nous étendre, voici ce que nous avons vu dans le crâne : dans la voûte il existe une exostose située à l'angle même de la suture lambdoïde.

Sa base circulaire a 4 centimètres de diamètre. Elle fait à la face externe du crâne une saillie de 1 centimètre ; sa forme régulière lui donne l'aspect d'une sphère coupée par la moitié. Sur la face interne la saillie est de quelques millimètres seulement.

Une section de la tumeur est faite et elle permet de constater sa nature éburnée qui se confond avec les parties voisines, sans limites appréciables. Du reste, tous les os du crâne sont épaissis, durs et l'on ne retrouve plus de trace de diploé ; tout a l'aspect éburné.

A la face interne du crâne, on peut remarquer que les artères méningées moyennes ont creusé de profonds sillons qui rappellent la feuille de figuier.

Dans l'épaisseur de la dure-mère, en un point immédiatement correspondant à la tumeur, on remarque une légère dépression puis, la membrane enlevée, on trouve une tumeur dont l'examen histologique fait par M. Debove a révélé la nature osseuse. Cette tumeur est située dans un dédoublement de la dure-mère. Par la face qui regarde le cerveau, elle reçoit des vaisseaux venus de la pie-mère qui forment ses seuls adhérences avec cette membrane. Elle siège à droite du sinus longitudinal, qu'elle comprime latéra-

lement. Sa longueur dans le sens longitudinal est de 4 centimètres, dans le sens transversal de 2 centimètres sur une épaisseur d'un centimètre 1/2. De l'autre côté du sinus veineux est un petit noyau gros comme un pois, sans connexion avec la tumeur.

Le sinus longitudinal est, dans toute la longueur de la tumeur, rempli par un caillot fibrineux ancien, fortement adhérent aux parois et qui obture complètement son calibre.

Sur la face supérieure du lobe droit du cerveau on trouve une dépression dans laquelle la tumeur vient se loger tout entière. Elle forme une concavité régulière qui comprime les circonvolutions du lobule pariétal supérieur et la circonvolution occipitale supérieure.

REMARQUES. — Pendant la vie, la malade n'a jamais présenté le moindre symptôme pathologique, ni dans la motilité, ni dans la sensibilité. Elle pouvait marcher et ne s'alita qu'à cause des progrès de la maladie du pied. Ses fonctions digestives s'accomplissaient régulièrement.

Rien n'avait révélé l'existence d'une tumeur cérébrale.

De plus, nous constatons l'existence d'une tumeur osseuse dans la dure-mère. Ce fait est particulièrement intéressant : nous savons en effet que pour beaucoup d'auteurs, la dure-mère ne peut en aucune façon servir à la reproduction du tissu osseux. Larvig le signala le premier à propos de l'opération du trépan, à la suite de laquelle il ne se fait jamais de reproduction osseuse.

Quant à la cause ou à la nature de l'exostose éburnée, nous ne pouvons que faire des suppositions : au point de vue syphilitique nous n'avons aucun renseignement, et du reste ces exostoses ne sont pas en général éburnées comme celle dont il s'agit. Est-ce une exostose hypertrophique, comme on les rencontre chez les jeunes gens ? On

peut le supposer et admettre que la malade portait cette tumeur depuis son enfance.

Pour ce qui est de la tumeur osseuse de la dure-mère, rien ne nous fait connaître sa cause. Nous pouvons seulement penser qu'elle s'est développée lentement et que le cerveau a pu s'habituer peu à peu à la compression qu'il subissait.

OBSERVATION IV.

Ossification de la dure-mère. — Mort par hémorrhagie cérébrale, par MM. THIROLOIX et DU PASQUIER (Société anatomique, janvier 1893, page 38).

Le nommé D... Ernest, âgé de 42 ans, peintre décorateur, entre, le 15 décembre 1892, salle St-Denis, n° 17, service de M. Lancereaux, à l'Hôtel-Dieu.

D'après les renseignements recueillis d'une parente du malade D... Ernest aurait eu, il y a trois ans, une attaque apoplectique : depuis cette époque il marchait en traînant la jambe mais ne présentait aucune raideur des membres. Le 14 décembre au matin, le malade a été trouvé par ses voisins étendu sans connaissance dans sa chambre. Depuis plusieurs jours, le malade disait souffrir de la tête.

C'est un homme fort et bien développé ; il a toujours joui d'une bonne santé, sauf les accidents survenus il y a trois ans.

Le 15 décembre au matin, au moment de la visite, les yeux sont mi-clos ; la face et les yeux tournés du côté droit ; les pupilles sont égales et légèrement dilatées. Il n'y a pas de déviation de la bouche, pas de paralysie des muscles de la face : un peu de raideur de la nuque. Le bras gauche est très fortement contracturé. Le membre inférieur gauche, dans l'extension complète, est absolument raide. Les facultés intellectuelles ne sont pas complètement abolies : quand on demande la main du malade il tend sa main droite dont les mouvements sont tout à fait libres. Température 39°. Pouls régu-

lier, un peu faible fréquent, 104. Respiration pénible et bruyante, 42.

16. — Le coma est plus fréquent, la contracture un peu moins accusée à gauche. Le malade urine sous lui ; les réflexes sont conservés des deux côtés, les pupilles sont toujours légèrement dilatées. Peau chaude, température 39°. Pouls régulier 96.

Le lendemain 17 le pouls devient faible, irrégulier, très rapide 132. La respiration est bruyante, pénible et fréquente, 60 inspirations ; la température atteint 40°. Les yeux se sont replacés dans leur axe normal, la face regarde en avant, la contracture du côté gauche a disparu. La perte de connaissance est complète, et le coma profond. Le malade meurt dans la journée.

AUTOPSIE. — Crâne épaissi, très peu de surface spongieuse entre les deux tables.

Dure-mère, à gauche intacte ; à droite dans le domaine de la méninge moyenne sur une étendue égale au creux de la main (8 cent. 1/2 d'avant en arrière, 6 cent. 1/2 de haut en bas), la dure-mère est doublée d'une véritable plaque osseuse, l'épaisseur est variable ; réduite en arrière à l'épaisseur d'une lame parcheminée, elle est dure et résistante en d'autres points, lisse à la face externe, elle présente à la face interne des élevures acuminées qui atteignent 2 à 6 millimètres. Cette plaque par sa face externe présente peu d'adhérence avec la dure-mère ; on la sépare facilement de cette membrane, si ce n'est en avant et en bas où la dure-mère adhère au squelette osseux. Pas trace de foyers hémorragiques anciens dans les méninges. La face interne est en rapport direct avec les circonvolutions cérébrales qui sont recouvertes par le feuillet viscéral de l'arachnoïde qui est légèrement épaissi et de teinte opaline. Les veines de l'encéphale sont saillantes et remplies de sang noir. Foyer hémorragique de la grosseur d'une noix au niveau du noyau lenticulaire, qui est complètement détruit et remplacé par une bouillie noirâtre et des caillots de sang. Sur les coupes de ce foyer, en arrière, persistent les traces (induration, coloration grisâtre) d'un ancien foyer hémorragique.

Plaques athéromateuses sur le tronc basilaire. Les artères céré-

brales sont épaissies, elles ont perdu leur souplesse et présentent par places des points opaques. Les artères cérébelleuses sont aussi athéromateuses. La protubérance des noyaux lenticulaires et la couche optique de l'hémisphère gauche présentent des pertes de substance lacunaires.

Reins : petits, granuleux, décortication difficile.

Cœur : surcharge graisseuse à la base et sur la face antérieure. Hypertrophie. Valvules saines. Aorte athéromateuse à son origine.

Rate : normale.

Foie : volumineux et congestionné.

Poumons : emphysémateux aux sommets et le long des bords antérieurs. Très congestionnés aux bases et aux faces postérieures.

L'examen microscopique de la plaque tapissant la face interne de la dure-mère nous a permis de constater la présence de nombreux ostéoblastes et de nombreux capillaires remplis de sang. Les ostéoblastes sont disposés sans régularité. Noyés dans une substance fibrillaire et granuleuse. Aucune apparence de système de Havers, le tissu est en tout comparable au tissu osseux des exostoses.

OBSERVATION V (résumé).

COE and E. D. JOHNSON. — *Hyperosteoma of the dura, in fradural fibroma; Jaksonian epilepsy; apoplexy; death; necropsy* (*Medic. Record*, 1898, liv. 348).

H. J. B., 43 ans, admis à l'asile d'aliénés de l'Etat d'Orégon en janvier 1894. Ses papiers établissaient qu'il avait eu de l'épilepsie dans son enfance et de nouveau à l'âge de 14 ans : il en parut guéri jusqu'à l'âge de 32 ans.

A cette époque les crises revinrent plus fréquentes et plus graves occasionnant des faiblesses mentales et des paralysies du côté droit. Quand il entre, il est absolument bien portant et en assez bon état pour faire un compte rendu parfait de son cas, bien que l'on ne pût compter absolument sur son récit à cause de la perte partielle de sa mémoire. L'attaque d'épilepsie avait nettement la forme dite jaksonnienne. Le spasme envahissait d'abord les mains et la face,

puis s'étendait à tout le côté droit du corps. Les attaques étaient de fréquence irrégulière, faisant souvent défaut pendant plusieurs semaines, tandis que d'autres fois, elles se produisaient presque à chaque minute pendant plusieurs jours consécutifs. Les attaques variaient d'intensité depuis un léger tremblement jusqu'aux convulsions : le patient gardait habituellement sa connaissance.

La motilité du côté droit du corps était considérablement diminuée ; elle s'améliorait graduellement pendant un certain temps, mais ne revenait jamais complètement. En mars 1897, il fut soudain frappé d'une paralysie complète du côté droit résultant d'un épanchement cérébral, mais après quelques semaines la paralysie s'améliora graduellement jusqu'à lui permettre de marcher avec une canne : toutefois l'état de son bras s'améliora très peu. Les convulsions disparurent pendant plusieurs mois après l'apparition de sa paralysie. Environ deux mois avant sa mort de légers spasmes survinrent dans la main droite et l'avant-bras, ces spasmes augmentèrent graduellement, devinrent très fréquents, presque continuels, et deux jours avant sa mort envahirent tout le côté droit.

AUTOPSIE : apparence normale de la tête qui a une forme symétrique. On ne trouve rien d'anormal sauf à l'intérieur du crâne. Pas d'adhérences inflammatoires entre la dure-mère et le crâne.

Le tissu osseux occupe presque la totalité de la dure-mère qui recouvre l'hémisphère. La couche osseuse est continue. L'étude histologique montre qu'il s'agit véritablement d'une production de nature osseuse.

A l'intérieur de la dure-mère, étroitement fixée à la partie interne de cette membrane, on voit une petite tumeur qui est manifestement un fibrome. Sa longueur est environ de 2 pouces, sur 1 pouce et demi de large, avec deux pouces d'épaisseur.

Cette production s'étend sur le centre moteur du côté gauche du cerveau. Les ventricules latéraux étaient distendus par des sérosités et des caillots sanguins, la mort étant le résultat de cette hémorragie.

OBSERVATION VI (Personnelle).

La nommée B..., secondipare, 31 ans, domestique.

ANTÉCÉDENTS HÉRÉDITAIRES : sa grand-mère paternelle était de très petite taille. B... a trois frères et deux sœurs, tous de taille moyenne.

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS. — Née à terme ; élevée au biberon. Elle n'a marché qu'à 5 ans et demi, elle a toujours été bien portante, à part une rougeole dans son tout jeune âge.

Réglée à 17 ans. Première grossesse en 1894, à 25 ans, avec excès de liquide amniotique, aboutissant à un accouchement prématuré au 7^e mois.

B... redevient enceinte au mois d'octobre 1899. Elle entre le 31 janvier 1900 dans le dortoir des femmes enceintes à la Maternité.

Sa taille est d'un mètre 25 centimètres ; B... est d'une façon générale bien proportionnée : cependant la tête est plus développée que le reste du corps : le crâne est plus développé que la face, les bosses frontales et pariétales sont volumineuses, le front est haut, la voûte palatine est légèrement ogivale. La courbure normale des fémurs et des tibias est exagérée. Sur le reste du squelette aucune trace de rachitisme : aucune nouure ; les mains et les pieds sont petits. La malade est plus naine que rachitique.

Circonférences du bassin :

Bitrochantérien 77 centimètres.

Diamètres externes du bassin :

Bitrochantérien 26 cent. 5.

Bi-iliaque (au niveau de la crête). . . 23 cent. 5.

De l'épine iliaque antérieure et supérieure à la commissure vulvaire, 16 centimètres des deux côtés sont douteux.

Par le toucher, les lignes innominées sont facilement suivies dans toute leur étendue. Les épines sciatiques ne sont pas saillantes. Le promontoire est élevé. Diamètre promontoire sous-pubien 9 cent. 7 (MM. Porack et Potocki). Il existe un faux promontoire sacré

24 juillet. — Léger nuage d'albumine dans les urines. La malade reste au régime lacté jusqu'au 27 juillet, jour où elle accouche.

Quelques jours avant son accouchement elle ressent des petites douleurs ; le 27 juillet, elles deviennent plus fortes ; elle est reconnue en travail. A ce moment le sommet est mobile en gauche antérieure. Les bruits du cœur sont bons. Le col ramolli, commence à s'effacer.

A 10 heures 20 du soir, la parturiente a subitement un accès d'éclampsie, sans prodrome. Les contractions sont fréquentes et énergiques.

A 11 heures 20, la poche des eaux se rompt spontanément ; une petite quantité de liquide s'écoule. La dilatation est à ce moment de 7 centimètres.

A 11 h. 25 du soir, deuxième accès d'éclampsie.

A 11 h. 50, la dilatation est de 8 centimètres ; la tête est dans l'excavation ; les bruits du cœur sont bons.

28. — Minuit 30, troisième accès. La dilatation est complète. Après une légère expression utérine, la tête apparaît à la vulve, se dégage ; il existe deux circulaires autour du cou. L'enfant naît en état de mort apparente. Il est du sexe féminin et pèse 2250 grammes.

A minuit 40, délivrance spontanée, complète pesant 400 grammes.

A minuit 45, quatrième accès.

1 h. 50, cinquième accès. La malade reste ensuite très agitée, l'utérus est rétracté. La malade perd cependant environ 400 grammes de sang. Injection de sérum de 1000 grammes.

4 h. 10 du matin, sixième accès, très court. Température 37°. Pouls 102. La malade reprend ensuite un peu connaissance.

9 h. 45, septième accès durant une minute, cécité complète. Température 38°. Pouls 120. Injection de sérum de 1000 grammes.

A 11 heures du matin, M. le Dr Potocki fait faire une saignée : on retire 325 grammes à la malade. Son pouls est petit, 76 respirations à la minute ; sueurs profuses.

Midi 30, lavage rectal de 26 litres.

La malade est calme, très pâle, les lèvres sont décolorées, le pouls petit.

Vers 4 h. 20, le pouls se ralentit, la respiration devient stertoreuse ; la malade a quelques petits mouvements convulsifs et elle meurt vers 4 h. 30.

AUTOPSIE. — L'autopsie est faite le 30 juillet au matin. Le cadavre à cause de la chaleur est très mal conservé.

Les diamètres de la tête sont les suivants :

Bipariétal. 15,8.

Occipito-frontal. 17,2.

La circonférence occipito-frontale est de 54 centimètres.

La longueur du membre supérieur de l'acromion à l'extrémité du médius est de 54 centimètres. Les doigts sont courts. Le médius n'a qu'un demi-centimètre de plus que l'index et l'annulaire qui ont la même longueur. Le petit doigt a 18 millimètres de moins.

Longueur du bras de l'acromion au coude 25,5

Longueur du bras de l'acromion à l'épicondyle 23,6

Longueur de l'avant-bras de l'extrémité supérieure de l'olécrâne à l'apophyse styloïde du radius 19,1

Longueur du membre inférieur de l'épine iliaque antérieure et supérieure au talon 66,5

Longueur du fémur. Epine iliaque antéro-supérieure à la pointe de la rotule 34 c.

De la pointe de la rotule à l'extrémité de la malléole interne. 26 c.

Après ouverture de l'abdomen, on constate une hématorse sous-péritonéale qui recouvre la moitié gauche de la face antérieure du segment inférieur de l'utérus, descendant jusqu'à la partie inférieure du bassin.

Poids de l'utérus entier avec les annexes petites et nor-

males 700 gr.

Poids des reins 110-120 gr.

Le rein présente une coloration jaunâtre ; pas d'adhérence de la capsule.

Sur une coupe de foie, hémorrhagie donnant à l'organe un aspect marbré. Nombreux foyers hémorrhagiques sous-capsulaires.

Ouverture du crâne. — Les os du crâne sont très épais. On détache la calotte crânienne à coups de marteau.

Après son enlèvement, on remarque immédiatement que la dure-mère qui répond à la voûte crânienne présente trois vastes plaques osseuses : Les deux antérieures sont placées symétriquement de chaque côté du sinus longitudinal. La troisième est en arrière de la plaque antérieure et droite. On croirait voir un crâne de fœtus.

Plaque gauche. — Elle répond à peu près au quart antérieur de la calotte dure-mérienne. Les contours sont très irrégulièrement déchiquetés : sa face externe convexe est lisse et est recouverte dans toute son étendue par la dure-mère ; sa face interne concave est sillonnée et mamelonnée.

Elle présente 6 centimètres de longueur sur 4 centimètres de largeur.

Elle répond au lobe frontal gauche.

Sur les bords de cette grande plaque, quelques plaques disséminées ayant des dimensions variant entre quelques millimètres et 1 centimètre.

La dure-mère qui correspond au quart postérieur et gauche de la calotte est complètement saine.

Plaque droite antérieure. — C'est la plus étendue. Elle correspond au lobe frontal droit. Elle mesure 7 centimètres dans le sens A. P. et 7 centimètres dans le sens vertical. Elle serait carrée si elle ne présentait pas une forte échancrure sur son bord postérieur.

Comme la précédente, sa surface interne sillonnée et mamelonnée est directement en rapport avec les méninges sous-jacentes ; sa face externe convexe est recouverte par une couche fibreuse dure-mérienne.

Immédiatement en dehors de cette grande plaque, on remarque deux petites plaques osseuses d'un centimètre environ.

Enfin dans le quart postérieur droit de la calotte fournie par la dure-mère on remarque une plaque osseuse obliquement dirigée de haut en bas et d'avant en arrière longue de 6 centimètres, large de 3 centimètres, ses surfaces présentent les mêmes particularités que les précédentes.

En dehors de ces plaques osseuses, la dure-mère paraît en divers points épaissie ; mais cet épaississement léger ne se remarque que

par une différence de transparence sur la méninge séchée ; les fibres qui la constituent semblent plus apparentes.

La dure-mère de la base du crâne ne présentait rien d'anormal.

Il nous est difficile de nous rendre un compte exact de l'état du cerveau et des autres méninges, à cause de l'état avancé de putréfaction de ces organes. Néanmoins il ne semblait pas qu'il y eut des adhérences entre la dure-mère et les autres méninges. Il n'y avait pas trace d'hémorragie intra-crânienne.

La dure-mère, après avoir été détachée aussi loin que les adhérences avec les os de la base du crâne le permettent, est mise dans l'alcool à 90°.

On prélève un fragment pris en plein tissu osseux, un autre fragment qui contient un petit noyau osseux et qui pourra montrer les rapports des deux feuillets de la dure-mère avec l'os. Ces diverses pièces sont décalcifiées après un séjour de deux mois et demi dans une solution saturée d'acide picrique qui est renouvelée 4 fois. On lave ensuite ces os à l'eau courante pendant 24 heures. Ils sont ensuite fixés par l'alcool à 90° pendant 24 heures et l'alcool absolu pendant le même temps.

Les colorations sont faites au picrocarminate d'ammoniaque.

Macroscopiquement, on peut constater sur les coupes que les lamelles osseuses sont constituées par deux portions : l'une profonde, spongieuse, l'autre superficielle, arachnoïdienne, compacte et presque éburnée.

L'examen histologique du gros fragment osseux, coloré par le picrocarminate d'ammoniaque montre qu'il s'agit véritablement d'une formation osseuse avec corpuscules osseux, petites lamelles osseuses épaisses, canaux et systèmes de Havers. Les lacunes de la partie spongieuse très visibles à l'œil nu sur les préparations, ont jusqu'à 2 mm. de long. Leur grand axe est disposé parallèlement à la surface de l'os. Elles sont entourées par un système de lamelles osseuses comme un canal de Havers.

L'examen histologique du petit fragment décalcifié nous montre nettement les rapports de l'os avec la dure-mère : celle-ci est formée de deux feuillets :

1° Un feuillet externe, crânien, formé par des fibres conjonctives enchevêtrées, délimitant des lacunes vasculaires. Ce feuillet est limité profondément par une couche beaucoup plus dense de fibres conjonctives, dirigées parallèlement à la surface de la dure-mère.

2° Un feuillet interne, en rapport avec l'arachnoïde.

Lorsqu'on examine ce feuillet dans un point où il n'y a pas de formation osseuse, on voit qu'il est formé par des fibres conjonctives et élastiques parallèles à la surface de la dure-mère et prenant uniformément la coloration (picrocarminate d'ammoniaque).

Si l'on se rapproche d'une formation osseuse, on remarque que la portion moyenne de ce feuillet se différencie sous la forme d'une large bande se colorant en jaune-grisâtre par le picrocarminate. Cette bande accroit progressivement de largeur au fur et à mesure qu'on se rapproche du siège de l'os. Elle est limitée en haut et en bas, par une couche de fibres conjonctives se colorant normalement en rose. A ce niveau le feuillet interne représente à peu près le tiers de l'épaisseur totale de la dure-mère.

Cette partie jaune-grisâtre est très finement striée.

Au niveau de l'os, on constate que la lame osseuse se trouve apposée sur la face arachnoïdienne de la couche brunâtre du feuillet interne. Il semble y avoir une limite nette entre cette zone et l'os. Limitant l'os sur sa face libre ou cérébrale, se trouve une mince cuticule de fibres conjonctives disposées parallèlement à la surface. Elle recouvre le bord de la lame osseuse ; le plus souvent, elle n'existe pas au centre de l'os qui forme une saillie dans la cavité arachnoïdienne.

Le nodule osseux semble naître au sein même de cette couche interne dans une sorte de clivage. La face interne, en rapport avec l'arachnoïde, est recouverte par une mince cuticule fibreuse. Cette cuticule disparaît lorsque l'os prend une plus grande épaisseur comme si ce nodule osseux situé entre deux couches fibreuses, faisait éclater la plus faible.

L'examen d'un fragment d'os non décalcifié montre les mêmes caractères.

CONCLUSIONS

I. — Les ossifications de la dure-mère se produisent par trois mécanismes principaux :

- a)* Par pachyméningite interne ou hémorragique.
- b)* Par pachyméningite externe.
- c)* Par ossification interstitielle.

II. — L'ossification interstitielle peut se faire dans certains cas dans l'épaisseur même de la couche la plus interne du feuillet interne de la dure-mère ; il se produit une sorte de clivage analogue à l'ossification de la membrane de la voûte du crâne du fœtus ; secondairement le feuillet le plus faible qui enveloppe l'os, c'est-à-dire le feuillet en rapport avec l'arachnoïde, peut disparaître dans une étendue variable.

III. — L'ossification de la dure-mère paraît avoir des relations étroites avec la production des ostéophytes crâniens. Elle semble apparaître au moment d'une grossesse et s'accroître progressivement au cours des grossesses successives. Il n'y a probablement pas rétrocession de l'os en dehors des périodes gravidés.

BIBLIOGRAPHIE (1).

- Vignolo.** — Sulle funzioni osteogenetiche della dura madre. *Monitore zoologic. ital.*, Firenze, 1893, p. 144-146.
- Morgan.** — Case of osseous formation of the dura-mater. *Austral. medic. Gaz.*, Sydney, 1884-1885, p. 35.
- Robertson.** — Researches upon the pathology of subdural membrana formation. *J. Path. and Bacter.* Edimbourg et Londres, 1896-1897, p. 119, 154, 2 pl.
- Pietra.** — Considerazioni sui tumori della dura madre. *Gazz. med. ital. prov. venete.* Padova, 1880, XXIII, 341, 349, 1 pl.

(1) Nous ne répéterons pas ici les titres des ouvrages dont nous nous sommes servi pour la rédaction de ce travail. L'indication en a été donnée dans le cours de notre thèse. Il nous a été impossible de nous procurer ceux que nous indiquons ici. Cependant ils peuvent être utiles à des recherches ultérieures.

Vu :

Le Président de la thèse,
CORNIL.

Vu :

Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

Imp. J. Thevenot, Saint-Dizier (Haute-Marne).
